

Práctico número 2

Límite de una función

Ejercicio uno:

Calcular los siguientes límites (reemplazar el valor el que tiende x)

1. $\lim_{x \rightarrow 5} x - 3 =$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-9}{x-3} =$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} x^4 + 3x^2 - 2x + 1 =$

Ejercicio dos:

Calcular los siguientes límites (reemplazar el valor el que tiende x)

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} x - 5 =$

2. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+4}{x-3} =$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} 2x^4 + 3x^2 + 2x + 1 =$

Ejercicio tres:

Calcular los siguientes límites (reemplazar el valor el que tiende x), y salvar la indeterminación usando las distintas operaciones

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x-2} =$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3+4x}{x^2-x} =$

3. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-10x+25} =$

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x}-\sqrt{2}} =$

5. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3-\sqrt{5+x}}{1-\sqrt{5-x}} =$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x} =$

Ejercicio cuatro:

Calcular los siguientes límites (reemplazar el valor el que tiende x), y salvar la indeterminación usando las distintas operaciones

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2+4x}{x^2-x} =$

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-2x^2+x-5}{x^2+3x+5} =$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{2x^3-x+3} =$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-5}{x^2-10x+25} =$

Ejercicio cinco: continuidad

Verificar que se cumplan las tres condiciones, de no ser así la función es discontinua

a) $f(x) = \frac{x^2+3x}{x+1}$ verificar en $x=2$ y en $x=-1$

$$f(x) = \begin{cases} 3x+5 & \text{si } x < -1 \\ x^2+1 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ -2x+6 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

b) verificar en -1 y 2 (los valores de cambio)

$$f(x) = \begin{cases} x^2-1 & \text{si } x \leq 0 \\ 2x-1 & \text{si } 0 < x \leq 2 \\ x+5 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

c) verificar en 0 y 2

Ejercicio seis: asíntotas

a) $F(x) = \frac{2x}{x-1}$

b) $F(x) = \frac{2x^3-1}{x^2+4x+3}$

c) $F(x) = \frac{3x^2-4}{x+1}$